

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-268676

(43)Date of publication of application : 09.10.1998

(51)Int.Cl.

G03G 15/20

B65H 5/22

G03G 15/00

(21)Application number : 09-069509

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 24.03.1997

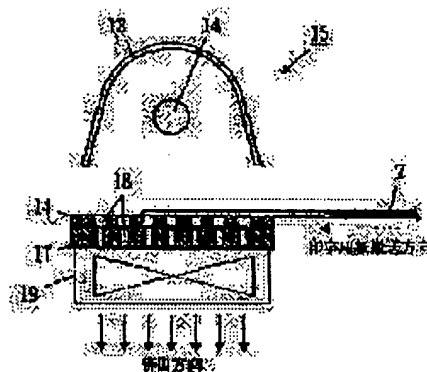
(72)Inventor : MATSUZOE HISANOBU  
SAGARA YASUNORI  
UDA KOJI  
SHIMAHARA YUSUKE  
KIZU SHINICHI  
OGAWA MASASHI  
HARA YUKINORI

### (54) IMAGE FORMING DEVICE

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent occurrences of a defective carrying of printing paper and defective printing inside a non-contact fixing means, by providing an exhausting unit exhausting sucked air connecting with an air suction hole.

**SOLUTION:** The image forming device of an orthogonal transfer system is constituted so that a toner image carried by a toner image carrier is transferred to the printing paper in a direction orthogonal with the carrying direction of the printing paper, and the toner image transferred on the printing paper is fixed without contacting. In this case, a device possesses plural air suction holes 18 on a surface opposed to the fixing unit of a carrying plate 14 closely provided opposedly to the fixing unit 15 and the exhausting unit 19 exhausting the sucked air by connecting with the air suction hole 18, so that the image forming device where the blistering of the printing paper is prevented, the defective carrying and the defective printing are prevented and whose printing quality, reliability and fixing performance are high, is obtained.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-268676

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 G 15/20  
B 6 5 H 5/22  
G 0 3 G 15/00

識別記号  
1 0 1  
5 1 0

F I  
C 0 3 G 15/20  
B 6 5 H 5/22  
C 0 3 G 15/00

1 0 1

B

5 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-69509

(22) 出願日 平成9年(1997)3月24日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 松添 久宣

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 相良 康則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 右田 孝司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

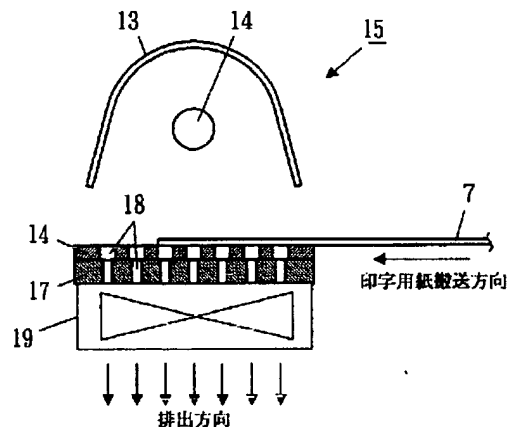
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 直交転写方式の画像形成装置において、非接触定着手段内で印字用紙の搬送不良や印字不良が発生しやすいという課題を有していた。

【解決手段】 トナー像担持体に担持されたトナー像を印字用紙の搬送方向と直交する方向に印字用紙へ転写し、前記印字用紙に転写された前記トナー像を非接触で定着させる直交転写方式の画像形成装置であって、定着器15に対向して近設されている搬送板14の前記定着器に対向する面に複数の空気吸引孔18及び前記空気吸引孔18と連結して吸入された空気を排出する排出器19を有することで、印字用紙の浮きを防止し、搬送不良や印字不良がなく、印字品質、信頼性と定着性の高い画像形成装置がえられる。



- 7 印字用紙
- 13 反射板
- 14 搬送板
- 15 定着器
- 17 断熱材層
- 18 空気吸引孔
- 19 排出器

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 トナー像担持体に担持されたトナー像を印字用紙の搬送方向と直交する方向に印字用紙へ転写し、前記印字用紙に転写された前記トナー像を非接触で定着させる直交転写方式の画像形成装置であって、定着器に対向して近設されている搬送板の前記定着器に対向する面に複数の空気吸引孔及び前記空気吸引孔と連結して吸入された空気を排出する排出器を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記搬送板が、前記搬送板の下面に前記空気吸引孔と連通する孔部を有する断熱材層を備えていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、トナー像を印字用紙の搬送方向と直交する方向に印字用紙へ転写する直交転写方式の画像形成装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、レーザープリンタに代表されるように、解像度に優れ鮮明な画像を形成できるトナー方式の画像形成装置が普及してきている。このようなトナー方式の画像形成装置の中でも、特願平7-328600号で開示したように、印字用紙の搬送方向と直交する方向へトナー像担持体を移動させ、1工程ずつ小刻みにトナー像の転写を行う直交転写方式の画像形成装置は、その構成上製品の小型化を推進するのに大変適している。

【0003】 以下、このような直交転写方式を用いた従来の画像形成装置について説明する。

【0004】 図4は従来の画像形成装置の概略構成図であり、図5は従来の画像形成装置の転写の工程を示す斜視図である。

【0005】 図4～図5において、表面が有機光導電性材料の層でコーティングされた感光体ベルトからなるトナー像担持体1は複数のローラにより印字用紙7の搬送方向と直交する方向に張られており、画像形成時には矢印方向に回転することでトナー像担持体1の表面にトナー像が形成される。

【0006】 このトナー像担持体1の周囲には、露光器6、帯電手段2、現像手段3、クリーニング手段4、除電手段5等が配置されている。

【0007】 露光器6の代表的なものとしてレーザーを用いた場合について説明するが、露光器6はレーザーだけではなくLEDあるいはLCDを用いたものでも良い。

【0008】 図4に矢印で示す様に、トナー担持体1が印字用紙7の搬送方向と直交する方向に回転すると、帯電手段2を通過した部分は-600V程度に均一に帯電し、画像信号に基づき露光器6によりレーザー光を照射された部分の電位が-100V程度に上昇することで静電潜像が形成される。この静電潜像が形成された部分に

トナー3aを現像ローラ3bで押し付けると、トナー像担持体1上に可視像となったトナー像3cが次々に現れる。

【0009】 図4に示す様に、画像形成時のトナー像担持体1は支持ローラ9a、変位ローラ9b、転写対向ローラ8の少なくとも3つのローラにより印字用紙7の搬送方向と直交する方向に張られている。

【0010】 このような直交転写方式の画像形成装置の特徴は、転写の際にはトナー像担持体1の回転と印字用紙7の搬送を一旦停止し、転写板10上に静止した印字用紙7上をトナー像担持体1が転写対向ローラ8の移動に伴い、すり付けられて変位することである。この際、トナー像担持体1の弛みをなくす為に変位ローラ9bは転写対向ローラ8の動きに従って変位する。

【0011】 1工程分の転写が終了する毎に、転写対向ローラ8が印字用紙7上を通り過ぎて印字用紙7の領域外に移動することにより、トナー像担持体1は印字用紙7から離隔する。すると印字用紙7の搬送が開始されるが、印字用紙7の搬送距離はトナー像担持体1の有効転写幅の分ずつである。断続的に定着器15側に送られることにより、印字用紙7は定着される。図5に示す様に定着器15は熱源12と反射板13とで構成されており、定着器15の下側に搬送板14を配して、非接触で定着させる方法である。

**【0012】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、以上のような従来の画像形成装置では、非接触定着方式を使用する為、印字用紙が定着器の熱によって暖められた搬送板上を通過する時、暖められた空気により、浮き上がり搬送不良や印字不良を生じるという課題を有していた。

【0013】 本発明は上記従来の課題を解決するもので、浮き上がりによる搬送不良、印字不良を解決する画像形成装置を目的とする。

**【0014】**

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために本発明は、トナー像担持体に担持されたトナー像を印字用紙の搬送方向と直交する方向に印字用紙へ転写し、前記印字用紙に転写された前記トナー像を非接触で定着させる直交転写方式の画像形成装置であって、定着器に対向して近設されている搬送板の前記定着器に対向する面に複数の空気吸引孔及び前記空気吸引孔と連結して吸入された空気を排出する排出器を有する。

【0015】 これにより、印字用紙の浮きを防止し、搬送不良や印字不良のない印字品質と信頼性の高い画像形成装置を提供することができる。

**【0016】**

【発明の実施の形態】 本発明の請求項1に記載の発明は、トナー像担持体に担持されたトナー像を印字用紙の搬送方向と直交する方向に印字用紙へ転写し、前記印字用紙に転写された前記トナー像を非接触で定着させる直

交転写方式の画像形成装置であって、定着器に対向して近設されている搬送板の前記定着器に対向する面に複数の空気吸引孔及び前記空気吸引孔と連結して吸入された空気を排出する排出器を有することで、印字用紙の浮きを防止し、搬送不良や印字不良のない印字品質と信頼性の高い画像形成装置を提供することができるという作用を有する。

【0017】請求項2に記載の発明は、前記搬送板が、前記搬送板の反対向面に前記空気吸引孔と連通する孔部を有する断熱材層を備えたものであり、前記搬送板の温度を下げず、前記空気吸引孔により印字用紙を搬送板に吸引することにより、前記定着部での印字用紙の浮きを防止し、搬送不良や印字不良のない印字品質、信頼性と定着性の高い画像形成装置を提供することができるという作用を有する。

【0018】以下、本発明の実施の形態について図1～図3を用いて説明する。従来例と同一なものについては同一の記号を使用する。

【0019】(実施の形態1) 図1は本発明の一実施の形態による画像形成装置の概略構成図であり、図2は本発明の一実施の形態による画像形成装置の転写の工程を示す斜視図である。

【0020】図1～図2において、表面が有機光導電性材料の層でコーティングされた感光体ベルトからなるトナー像担持体1は複数のローラにより印字用紙7の搬送方向と直交する方向に張られており、画像形成時には矢印方向に回転することでトナー像担持体1の表面にトナー像が形成される。

【0021】このトナー像担持体1の周囲には、露光器6、帯電手段2、現像手段3、クリーニング手段4、除電手段5等が配置されている。

【0022】露光器6の代表的なものとしてレーザーを用いた場合について説明するが、露光器6はレーザーだけではなくLEDあるいはLCDを用いたものでも良い。

【0023】図1に矢印で示す様に、トナー担持体1が印字用紙7の搬送方向と直交する方向に回転すると、帯電手段2を通過した部分は-600V程度に均一に帯電し、画像信号に基づき露光器6によりレーザー光を照射された部分の電位が-100V程度に上昇することで静電潜像が形成される。この静電潜像が形成された部分にトナー3aを現像ローラ3bで押し付けると、トナー像担持体1上に可視像となったトナー像3cが次々に現れる。

【0024】図1に示す様に、画像形成時のトナー像担持体1は支持ローラ9a、変位ローラ9b、転写対向ローラ8の少なくとも3つのローラにより印字用紙7の搬送方向と直交する方向に張られている。

【0025】このような直交転写方式の画像形成装置の特徴は、転写の際にはトナー像担持体1の回転と印字用

紙7の搬送を一旦停止し、転写板10上に静止した印字用紙7上をトナー像担持体1が転写対向ローラ8の移動に伴い、すり付けられて変位することである。この際、トナー像担持体1の弛みをなくす為に変位ローラ9bは転写対向ローラ8の動きに従って変位する。

【0026】1工程分の転写が終了する毎に、転写対向ローラ8が印字用紙7上を通り過ぎて印字用紙7の領域外に移動することにより、トナー像担持体1は印字用紙7から離隔する。すると印字用紙7の搬送が開始されるが、印字用紙7の搬送距離はトナー像担持体1の有効転写幅の分ずつである。断続的に定着器15側に送られることにより印字用紙7は定着される。図3は定着器の断面図であるが、12は熱源であり、ハロゲンランプ等が利用される。13は反射板であり、熱源からの熱を反射して印字用紙上に効率よく集める役目を果たす。14は搬送板であり印字用紙7が搬送される。この時、印字用紙7は搬送板14の空気吸引孔18から吸引される為、定着手段内において浮きが発生することはない。空気吸引孔18から吸入された空気はファン等を用いた排出器19によって排出される。なお、排出器19を搬送板14と直結した場合を説明したが、両者を分離し排出管等で連結してもよい。また、搬送板14は適温に暖められているほうが印字用紙を暖める効果がある為、定着性の向上に効果がある。17は断熱材層であり搬送板14の空気吸引孔18に連通して孔が設けられている。この時、断熱材層17の空気吸引孔は搬送板の空気吸引孔よりも径が小さい方がよい。その理由は断熱材層17の空気吸引孔が搬送板14により塞がれた状態だと、搬送板14の熱をとって温度が低下しやすくなる為である。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、印字用紙の浮きを防止し、定着時の搬送板を適当な温度に保持できることから、搬送不良と印字不良の発生を抑え、信頼性、定着性と印字品質の高い画像形成装置が得られるという有利な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による画像形成装置の概略構成図

【図2】本発明の一実施の形態による画像形成装置の転写工程を示す斜視図

【図3】本発明の実施の形態1による定着器及び搬送板の断面図

【図4】従来の画像形成装置の概略構成図

【図5】従来の画像形成装置の転写の工程を示す斜視図

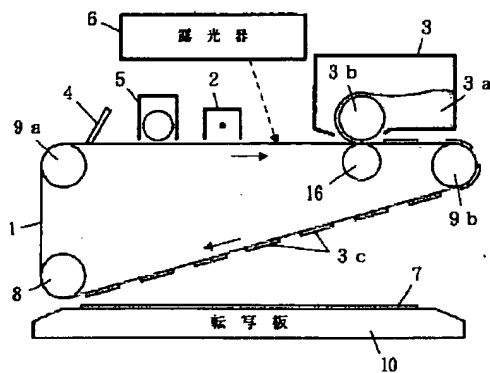
【符号の説明】

- 1 トナー像担持体
- 2 帯電手段
- 3 現像手段
- 3a トナー
- 3b 現像ローラ

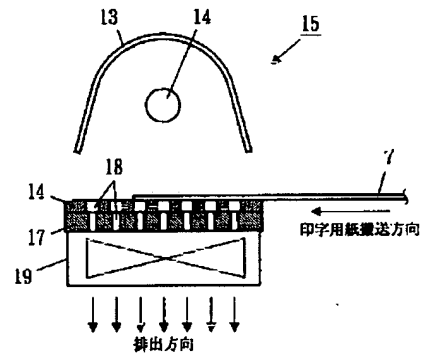
- 3c トナー像
- 4 クリーニング手段
- 5 除電手段
- 6 露光手段
- 7 印字用紙
- 8 転写対向ローラ
- 9a 支持ローラ
- 9b 変位ローラ

- 10 転写板
- 12 熱源
- 13 反射板
- 14 搬送板
- 15 定着器
- 17 断熱材層
- 18 空気吸引孔
- 19 排出器

【図1】

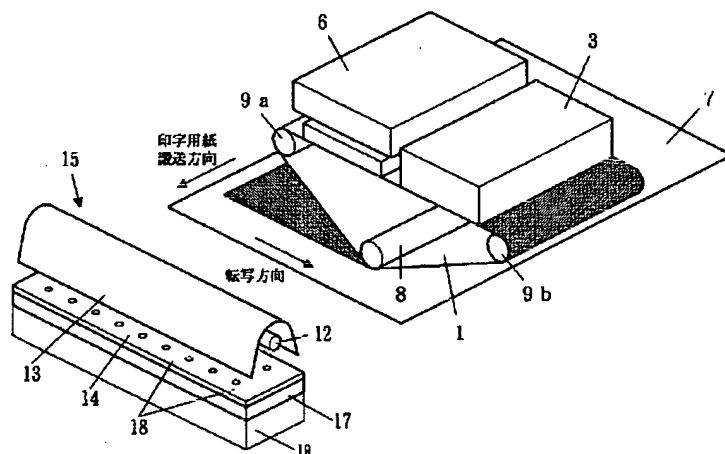


【図3】

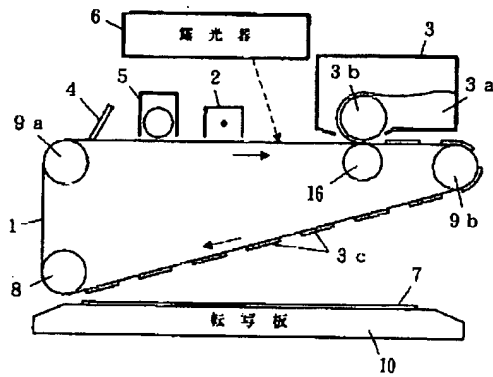


- 7 印字用紙
- 13 反射板
- 14 搬送板
- 15 定着器
- 17 断熱材層
- 18 空気吸引孔
- 19 排出器

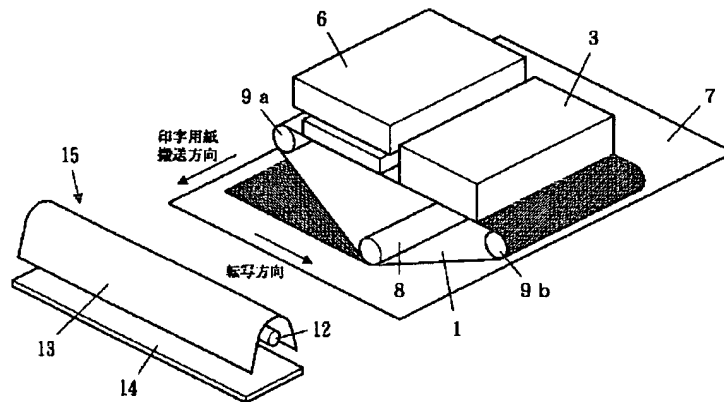
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 椎原 裕介  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(72)発明者 木津 信一  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 小川 雅士  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(72)発明者 原 幸範  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内